KVM型竪形ミル

KVM Type Vertical Mill

アーステクニカ

破砕工程の省エネに効果的——
1台3役(粉砕・分級・乾燥)の圧加式ミル

アーステクニカは——発電、製鉄、セメント、化学など、さまざまな産業活動の基盤を支えている各種プラントを設計・製作し、エンジニアリングできる総合機械メーカーです。これら各種プラントを構成する主要機器はもちろん、周辺関連機器まで幅広く開発・製作してきた技術の蓄積があり、豊かな実績があります。

これらさまざまなプラントが、原料処理のために必要としている各種ミルについても、すでに1,000台以上の製作・納入実績をもち、その技術と信頼性は、幅広い分野から評価されています。

こうした技術と経験を結集し、粉砕工程の簡素化と省エネルギー化を追究した結果、生まれたのが「KVM型竪形ミル」です。単に粉砕し、分級するだけでなく、乾燥工程までも1台でこなすことのできる圧加式竪形ミル——1台3役の高性能粉砕機です。

●特　長

①合理的な粉砕機構

3個の比較的大きな粉砕ローラは、それぞれ等間隔に配置され、粉砕テーブルの溝とわずかな間隔をもって保持されています。この機構によって高い粉砕効率を実現。しかも、異物の混入によって生じる衝撃をスプリングまたはアキュムレータが吸収するため、静かな運転が行えます。

②粉砕部の摩耗が僅少

粉砕部(ローラ、テーブルライナ)には、耐摩耗性に優れた当社独自の特殊材料を採用しています。また、圧縮粉砕が行なわれるテーブル中央寄りでは、粉砕ローラ、テーブル間の相対すべりが少なく、両方の周速が比較的低いため、被粉砕物がスムーズに噛み込まれ、摩耗原単位の減少がはかれます。

③粉砕効率が高く、電力原単位が低い

単位時間当たりの粉砕面積が大きく、被粉砕物の噛み込み性も良好です。このため、高い粉砕効率が得られ、分級された粗粉のミル内循環量も少なくなるため、電力原単位も低くなります。

④粒度の調整が容易

製品の粒度調整は、コースタイプの場合は分級ベーン開度を調整することによって、またファインタイプは分級ロータの回転数を変えることによって容易に行えます。いずれも分級効率が高いため、低コストで優れた製品が得られます。

⑤負荷に対する応答性が良好

他のミルに比べて粉砕物のミル内滞留量が少ないため、負荷変動に対する応答性に優れています。

⑥自動運転が可能

ミル出・入口の差圧制御、ガス温度制御などの計装機器を装備することによって、自動運転が可能てす。

⑦振動・騒音の低下

粉砕部では3組の粉砕ローラが静定状態で回転し、しかも圧加されたローラには、テーブルとのメタルタッチを防止するストッパ機構が装備されているため、空打ち現象がおこらず、振動や騒音が少なくなっています。

⑧小さい据付面積

他のミルと比較して、必要敷地面積は大幅に小さくなっています。

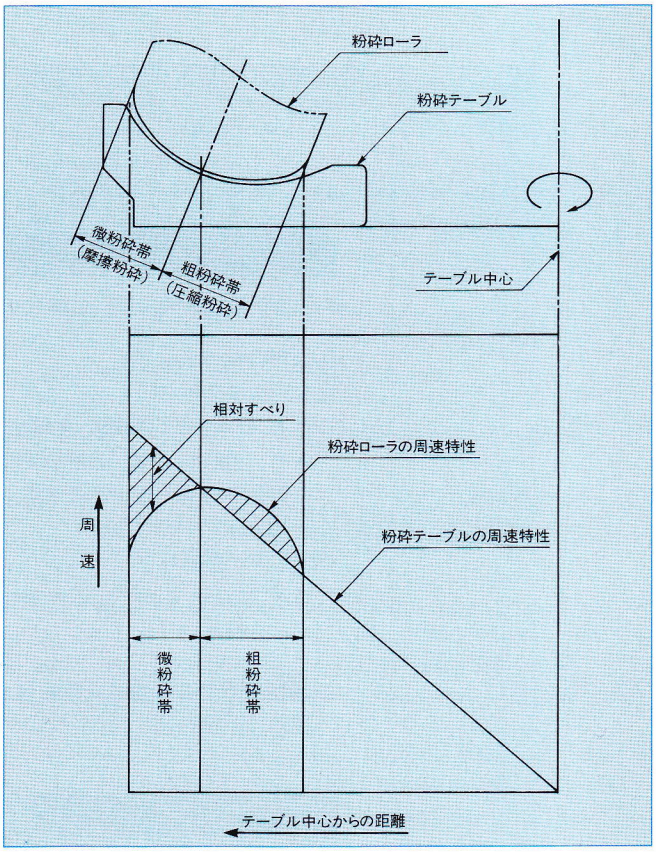
⑨保守が容易

粉砕ローラは、油圧装置で機外に反転させて交換できる機構であり、テーブルライナはボトル締めセグメント方式であるなど、保守の容易な構造となっています。

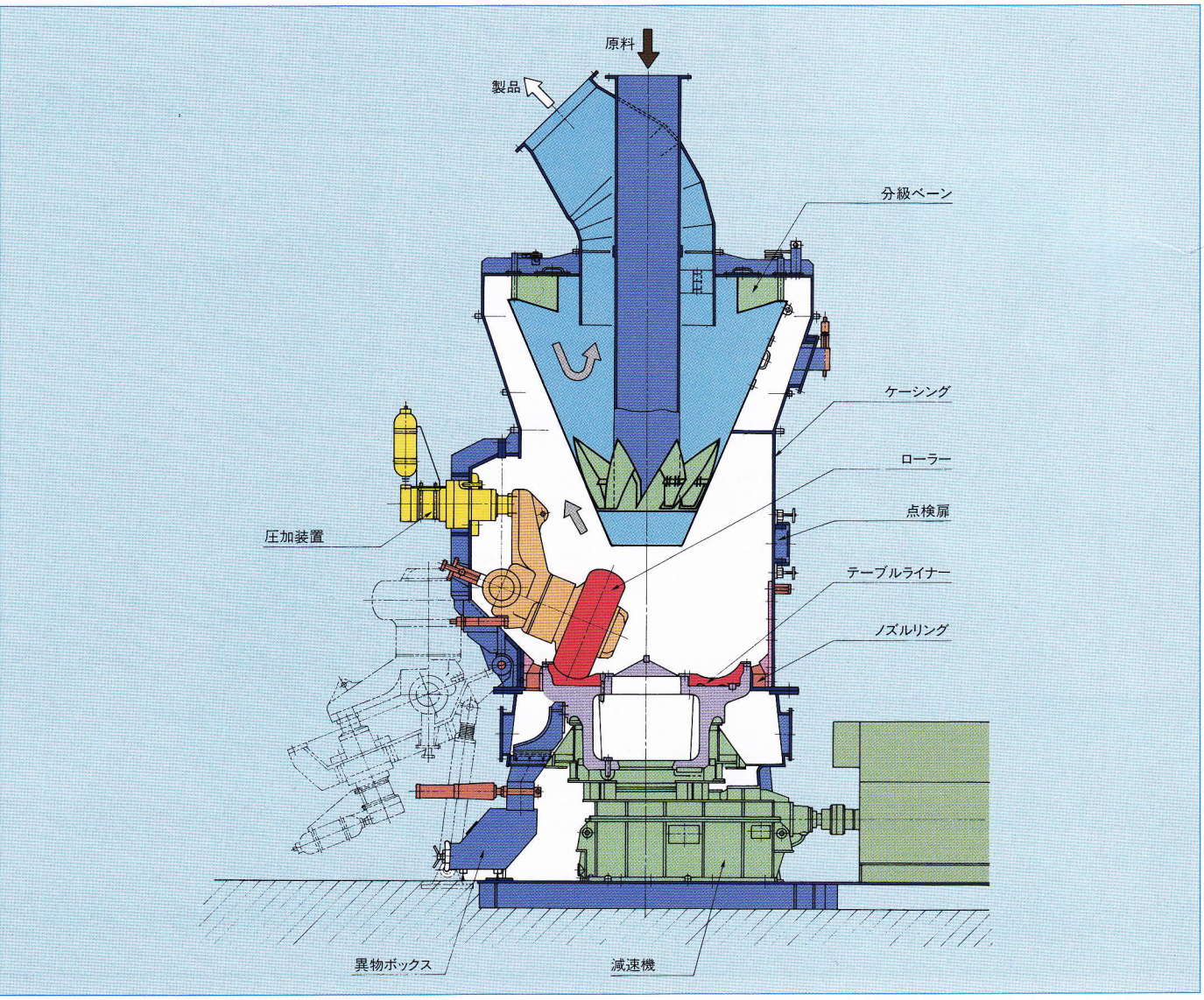
粉砕原理

KVM型竪形ミルは、比較的大きな粒子を粉砕する「圧縮粉砕」と、小さな粒子を微粉砕する「摩擦粉砕」の2つの粉砕原理を採り入れて、効率のよい粉砕を実現しています。右図のように、投入された原料を最初に噛み込むローラの中心側「粗粉砕帯」では、ローラとテーブル間の相対すべりを少なくした圧縮粉砕を行ないます。一方、粉砕された粉子をさらに微粉化する外側「微粉砕帯」では、相対すべりを大きく取って、すりつぶし効果の増大をはかっています。

ローラは、凸部でテーブルの回転と同期する構造とし、またテーブルは、最適な層圧を形成できる溝形状として、低負荷から高負荷まで、振動が少なく静かで安定した運転を可能にしています。

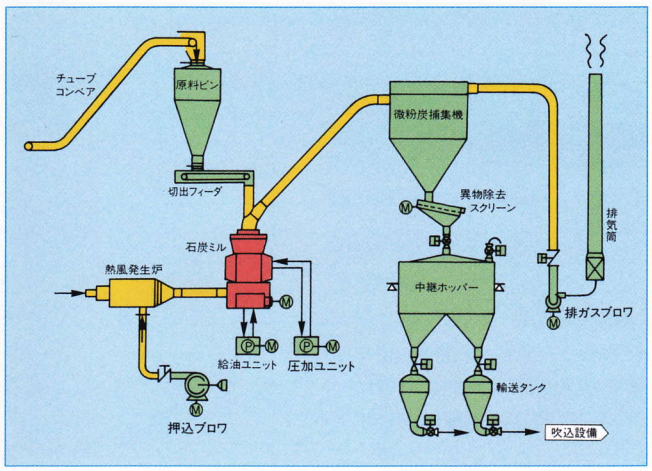


構　造



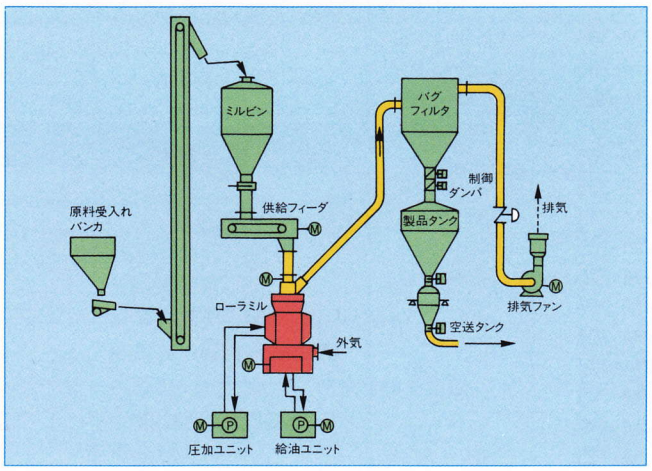
●設 備 例

1. 微粉炭吹込設備



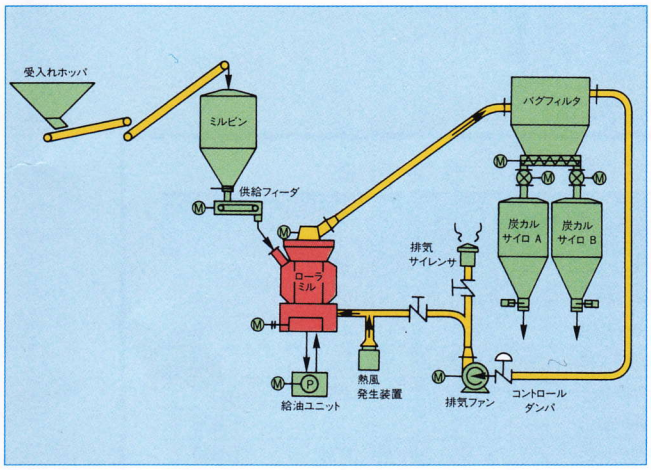
●高水分原料であるため、通風は熱風を導入した1パス負圧方式としています。
●ミルは、低負荷にも対応できるように、供給量によって圧加力を3段階に切換える油圧圧加方式です。
●発火しやすい処理物であるため、系内に残炭がない構造とするとともに、貯槽部にはN_2パージ装置を設けています。

2. 溶銑予備処理設備



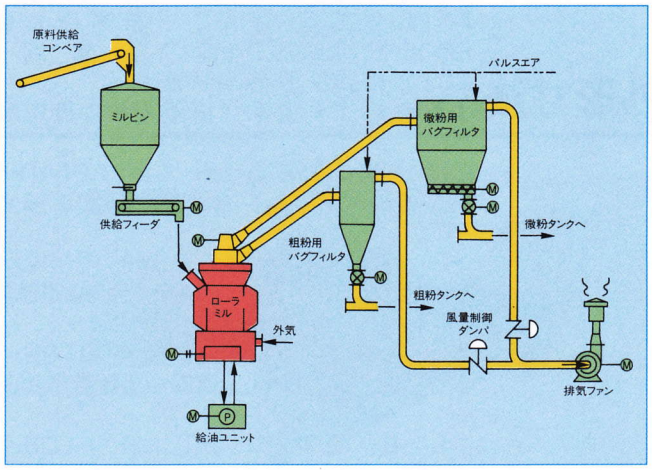
●低水分原料であるため、通風は大気吸入の1パス方式としています。
●硬質原料であるため、ローラ圧加は油圧シリンダによる高圧加型としています。
●分級機は、優れた耐摩耗性をもつロッド回転型としています。
●摩耗性の高い原料であるため、ミル、ダクト、バグフィルタの摩耗部には、セラミックまたは硬化肉盛鋼板を取付けています。

3. 炭カル製造設備



●野積原料の水分対策として熱風発生装置を設置するとともに、熱エネルギーの有効利用をはかるため、ガスは循環方式としています。
●ミル分級機には、高効率のベーン型を採用しています。
●製品は、ミルから炭カルサイロへ直接空気輸送しています。
●風量制御、圧力制御、温度制御などの計装機器を備えているため、自動運転が可能です。

4. ベントナイト粉砕設備

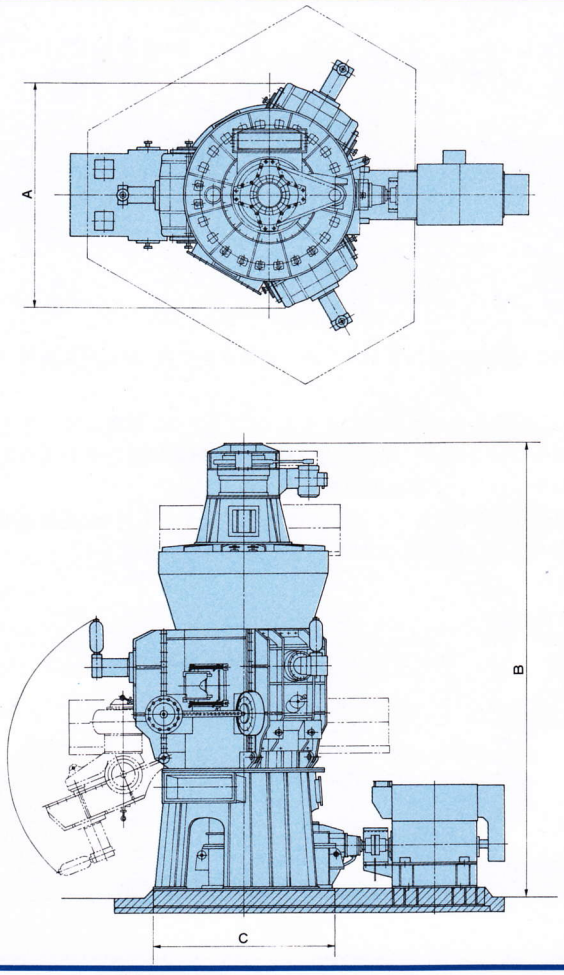


●原料は前工程で乾燥されるため、通風は大気吸入の1パス負荷方式としています。
●微粉と粗粉を同時に生産できるように、2ライン設置しています。
●原料中に砂分が多い場合でも、砂分は粗粉側に排出されるため、微粉側は高品位の製品を生産できます。
●風量制御、圧力制御などの計装機器を備えているため、自動運転が可能であるとともに、CRTによる生産管理も行なえます。

● 処理能力

型　式	電動機 kw	処　理　能　力　t/h 2　3　5　10　20　30　50　100　200
KVM-305	1,220～2,190	
KVM-295	1,120～2,000	
KVM-285	1,030～1,840	
KVM-275	940～1,680	
KVM-265	860～1,530	
KVM-255	780～1,380	
KVM-245	700～1,250	
KVM-235	640～1,100	
KVM-225	570～1,000	
KVM-215	500～900	
KVM-205	450～790	
KVM-195	400～700	
KVM-185	360～620	
KVM-175	300～550	
KVM-165	260～460	
KVM-155	220～400	
KVM-145	190～330	
KVM-135	160～280	
KVM-125	130～220	
KVM-115	110～170	
KVM-105	95～150	
KVM-100	75～130	
KVM-90	55～95	
KVM-80	45～75	
KVM-70	30～55	
KVM-60	22～37	
		2　3　5　10　20　30　50　100　200

● 外形寸法



型　式	A	B	C
KVM-305	8,310	14,330	6,910
KVM-295	8,040	13,870	6,690
KVM-285	7,770	13,410	6,470
KVM-275	7,500	12,950	6,240
KVM-265	7,240	12,490	6,020
KVM-255	6,970	12,020	5,800
KVM-245	6,700	11,500	5,580
KVM-235	6,430	11,100	5,350
KVM-225	6,165	10,630	5,130
KVM-215	5,895	10,107	4,910
KVM-205	5,625	9,705	4,680
KVM-195	5,360	9,245	4,460
KVM-185	5,090	8,785	4,240
KVM-175	4,825	8,320	4,015
KVM-165	4,555	7,860	3,790
KVM-155	4,290	7,395	3,570
KVM-145	4,020	6,935	3,350
KVM-135	3,750	6,470	3,120
KVM-125	3,485	6,010	2,900
KVM-115	3,215	5,550	2,780
KVM-105	2,950	5,085	2,460
KVM-100	2,680	4,625	2,230
KVM-90	2,415	4,160	2,010
KVM-80	2,145	3,700	1,790
KVM-70	1,875	3,235	1,560
KVM-60	1,610	2,755	1,340

（単位：mm）

ご照会に際して

KVM型竪形ミルの見積、ご照会に際しては、下記各項をご明示ください。

①被粉砕物の名称
②被粉砕物の性状
　粒度、粒度分布、真比重、見掛比重、
　水分、硬度、粉砕性、比熱、摩耗性、
　付着性の有無、爆発性の有無、
　その他特記すべき性状
③ご要求の製品性状
　粒度、粒度分布、水分、その他特記
　すべき性状
④ご要求の粉砕能力
⑤周囲温度
　年間最高・最低、および平均
⑥電源の電圧、周波数
⑦設計・製作上とくに注意すべき事項
⑧前工程・後工程
⑨据付条件
　場所、面積、高さ、配置条件
⑩付属機器および見積必要範囲

※当社八千代工場内に試験設備を用意しています。各種データをご希望の方は、
　試料(1〜2 ton)をご送付のうえ、ご相談ください。

お問い合わせ先

株式会社アーステクニカ

東京本社　破砕機営業部東京グループ　Tel:(03)6222-3002
環境・粉体機械営業部　Tel:(03)6222-3164
産業機械営業室　Tel:(03)6222-3003
代表 Fax:(03)6222-3103
〒104-0033　東京都中央区新川1-22-11 永代ビル

関西支社　Tel:(06)6346-0446/0447　Fax:(06)6346-0440
〒530-0004　大阪市北区堂島浜2-1-8 古河浜通ビル

北海道支店　Tel:(011)271-7811　Fax:(011)271-7814
〒060-0003　札幌市中央区北三条西4-1-1 日本生命札幌ビル

東北支店　Tel:(022)261-8810　Fax:(022)265-0687
〒980-0811　仙台市青葉区一番町1-2-25 仙台NSビル

中部支店　Tel:(052)584-6014　Fax:(052)584-6016
〒450-0003　名古屋市中村区名駅前南2-14-19 住友生命名古屋ビル

四国営業所　Tel:(0877)64-9333　Fax:(0877)64-9330
〒763-0023　丸亀市本町70-1

中国支店　Tel:(082)212-0901　Fax:(082)228-6116
〒730-0013　広島市中区八丁堀16-11 日生広島第二ビル

九州支店　Tel:(092)431-9955　Fax:(092)431-9956
〒812-0012　福岡市博多区博多駅中央街1-1 新幹線博多ビル

安全に関するご注意

製品を安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。正しい取扱を行わないと事故、火災、感電、故障などにより死亡やケガにつながる恐れがあります。

カタログ上のご注意：●本カタログに記載の図面・性能などは、仕様により異なってきます。また、記載内容は、改良のため予告なく変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。●掲載の写真はカタログ用に撮影したもので、彩色・付属装備等は実際のものと異なる場合があります。

本カタログは再生紙を使用しています。

Cat. No. 3Q2054 Oct. '04 Ⓢ